

Bouturage des segments racinaires de *Vitex doniana* Sweet. (Verbenaceae) : technique de multiplication végétative à faible coût.

Mapongmetsem^{*1} P. M., Fawa¹ G. & Bellefontaine² R.

1. Faculté des Sciences, Université de Ngaoundéré B.P. 454 Ngaoundéré, Cameroun; 2. CIRAD, UMR AGAP, F-34398 Montpellier, France. * piermapong@yahoo.fr



Résumé

V. doniana Sweet.(Verbenaceae) est une espèce locale d'une grande importance socio-économique. La maîtrise de la propagation de cette plante par bouture de segment de racine (BSR) pourrait apporter une réelle alternative à sa régénération et à domestication. L'objectif du travail a été d'évaluer l'effet du substrat et du diamètre des BSR sur l'aptitude à néoformer des axes aériens et des racines. Le système racinaire de 10 arbres sains de 10m de hauteur a été partiellement excavé en saine sur une profondeur de 20 cm. 300 BSR de 15 cm de long ont été prélevées, protégées dans un papier journal humidifié pour leur transport dans une glacière, puis mises en pépinière. Les BSR ont été disposées horizontalement sous 3 cm de substrat dans un polypropagateur sans mist et arrosées quotidiennement. Le dispositif expérimental utilisé était un split-plot à 3 répétitions. Le substrat constituait le traitement principal avec 5 variantes: la terre noire, la sciure de bois, le sable fin, le mélange terre noire/sciure (50/50 %) et terre noire /sable fin (50/50 %). Le diamètre des racines représentait le traitement secondaire avec 2 options : diamètre compris entre 0,5 et 1 cm et diamètre 1,1-2,5 cm. Huit semaines après la mise en culture des BSR, les paramètres suivants ont été relevés : le nombre de BSR ayant émis des axes aériens, le nombre d'axes aériens par BSR, la hauteur de l'axe aérien, le nombre de feuilles et le nombre de BSR ayant émis des racines. Six mois après la mise en culture, le pourcentage des BSR ayant émis des axes aériens varie de 23,3 % dans les substrats terre noire et le mélange terre noire/sable fin à 76,7 % dans le sable fin. Concernant le diamètre, il oscille de façon significative ($0,0015 < 0,01$) entre 8,7 % pour les racines de 0,5 à 1 cm et 35,3 % pour les diamètres supérieurs (de 1,1-2,5 cm). La hauteur des axes aériens varie de 1,7 cm dans la terre noire à 4,5 cm dans le sable. Le nombre moyen de feuille s par axe aérien varie de 4,7 dans le mélange terre noire/sable fin à 10,7 dans la sciure. L'effet du diamètre est significatif ($0,0002 < 0,001$) pour la hauteur moyenne des axes aériens ainsi que pour le nombre moyen de feuilles par axe aérien ($0,0003 < 0,001$). D'une manière générale, les racines apparaissent à partir de la 12^{ème} semaine. Cette technique à faible coût peut permettre d'améliorer la filière *V. doniana*.

Mots clés: Multiplication végétative, BSR, Domestication, Cameroun

INTRODUCTION

V. doniana Sweet.(Verbenaceae) est une espèce locale d'un grand intérêt socio-économique. Ses fruits sont consommés et commercialisés dans les marchés locaux et régionaux. Sa régénération par voie sexuée se heurte à la dormance des graines et à la variabilité morphologique et organoleptique des fruits (Mapongmetsem *et al.*, 2012). La maîtrise de la multiplication végétative de cet arbre par boutures de segment racinaire (BSR) pourrait apporter une réelle alternative à sa régénération et à sa domestication. La multiplication à faible coût est une solution pour les projets agroforestiers et pour la conservation de la biodiversité. Le bouturage des segments de racine (BgeSR) constitue actuellement l'outil le mieux adapté pour micropropager les arbres présentant des qualités phénotypiques et génotypiques avantageuses (Nsibi *et al.*, 2003 ; Bellefontaine *et al.*, 2010). Le manque de données sur les facteurs contrôlant cette technique est un handicap important.

Objectifs

L'objectif global du présent travail est de contribuer à la domestication de la plante. De manière spécifiquement, il s'agit d'évaluer l'effet du substrat et du diamètre des segments de racines sur l'aptitude à néoformer les bourgeons et les racines.

MATÉRIELS ET MÉTHODES

Le matériel végétal provient des racines souterraines superficielles de 10 pieds-mères de Prunier noir d'Afrique (*V. doniana*) identifiés dans les hautes savanes guinéennes de Bini (Alt: 1081m; LN: 7°25'127"; LE: 13°33'130"). 300 BSR ont été prélevées, protégées dans un papier journal humidifié pour leur transport dans une glacière, puis mises en pépinière. Les BSR ont été disposées horizontalement sous 3 cm de substrat dans un polypropagateur sans mist et arrosées quotidiennement. Le dispositif expérimental utilisé était un split-plot à 3 répétitions. Le substrat constituait le traitement principal avec 5 variantes: la terre noire, la sciure de bois, le sable fin, le mélange terre noire/sciure (50/50 %) et terre noire/sable fin (50/50 %). Le diamètre des racines représentait le traitement secondaire avec 2 options : diamètre compris entre 0,5 et 1 cm et diamètre de 1,1-2,5 cm. L'unité expérimentale était constituée de 10 BSR. Les paramètres suivants ont été relevés : le nombre de BSR ayant émis des axes aériens, le nombre d'axes aériens par BSR, la hauteur de l'axe aérien, le nombre de feuilles et le nombre de BSR ayant émis des racines. Ces données sont traitées par une analyse de variance à l'aide du programme Statgraphic Plus 5.0.

RESULTATS ET DISCUSSION

L'essai s'est déroulé de février à août 2012 soit sur 24 semaines. Le bourgeonnement a démarré 6 semaines après la mise en culture contre 12 pour l'enracinement.

1. Formation des axes aériens

La néoformation des axes aériens par les BSR suggère que la séparation des segments de racine de leurs pieds - mères a éliminé la dominance caulinare et stimulé l'expression de bourgeons adventifs. 24 mois après la mise en culture, les boutures de 1,1-2,5 cm de diamètre (86,0±7,8 %) se sont mieux comportées que celles de 0,5-1,0 cm (21±1,8%) (Fig.1). Ce résultat est contraire à celui de Stenvall *et al.* (2003) sur l'hybride de *Populus* chez qui le bourgeonnement diminue avec l'augmentation du diamètre. La majorité des axes aériens se sont formés au pôle distal. Le nombre moyen de bourgeons formés par segment de racine varie de 1 à 4. La hauteur moyenne des bourgeons varie de 1,7 ±0,53cm chez les BSR de 0,5-1 cm à 6,19 ±2,87cm pour celles de 1,1-2,5 cm. Ce résultat est comparable à celui de Ky Dembele *et al.* (2010) sur *Detarium microcarpum*. Au niveau du substrat, elle oscille entre 2,1± 0,9cm dans le mélange terre noire/sable et 7,6±2,8 cm dans la sciure.

2. Enracinement des BSR

Le taux d'enracinement des boutures varie de 12,0 ±2,3 % pour les BSR de 0,5-1 cm de diamètre à 59,3±4,7% pour celles de 1,1-2,5 cm. Les meilleurs enracinements des boutures de 1,1-2,5 cm sont enregistrés dans le sable (76,7±8,8%) (Fig. 2). Le nombre moyen des racines adventives par bouture varie de 1,3 dans la terre noire à 14,3 dans le sable. La sciure (34,7±7,7 cm) et le sable (35,8±8,6 cm) sont plus favorables à l'élongation des racines adventives. La longueur moyenne des racines adventives chez *V. doniana* est supérieure à celle obtenue sur *Detarium microcarpum*(Ky Dembele *et al.*, 2010).

CONCLUSION

Cette étude a démontré qu'il est possible de multiplier *V. doniana* à partir des BSR. Les BSR ont montré une bonne aptitude à néoformer de bourgeons et de racines. Cette technique à faible coût peut permettre d'améliorer la filière *V. doniana*. Les prochaines recherches s'intéresseront à l'influence de l'âge du pied - mère, de la saison et de la distance de prélèvement des BSR. Cette technique à faible coût peut permettre d'améliorer la filière *V. doniana*.

REMERCIEMENTS: Les auteurs sont redevables au Centre d'Interface, Recherches et Applications pour le Développement Durable en Afrique (CIRADA) qui a financé ce travail. Ils adressent leur gratitude aux organisateurs du Symposium pour l'invitation.

REFERENCES

- Bellefontaine R., Ferradou A., Alifriqui M., Bouzoubâa Z., Ky Dembéle C, Nsibi R., Le Boulter H et Meunier Q., 2011. Multiplication végétative d'arganiers par greffes, drageons et boutures de segments racinaires. Com.1^{er} Congrès sur l'Arganier, Agadir, Maroc ; 2011.
- Mapongmetsem P.M., Djoumessi M.C., Tonleu Yemele M., Doumara G.D., Fawa G., Noubissie Tchiagam J.B., Avana Tientcheu M.L. et Bellefontaine R., 2012. Domestication de *Vitex doniana* Sweet. (Verbenaceae): influence du type de substrat, de la stimulation hormonale, de la surface foliaire et de la position du nœud sur l'enracinement des boutures uninodales. *Journal of Agriculture and Environment for International Development - JAEID*, 106 (1): 23 - 45
- Nsibi R., Souyaya N., Khouja M.L., Khadi Q., Rejeb M.N. et Bouzid S., 2003. Le drageonnement expérimental du chêne liege (*Quercus suber* L. Fagaceae).effets de l'âge et des conditions de culture. *Geo-Eco-trop*, 27(1-2)29-32.



Commercialisation des fruits de *V. doniana* au marché de Dang



BSR ayant un (a) et 2 (b) axes feuillés

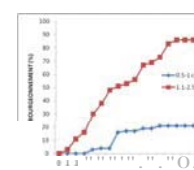


Figure 1.Evolution du bourgeonnement suivant le diamètre des BSR

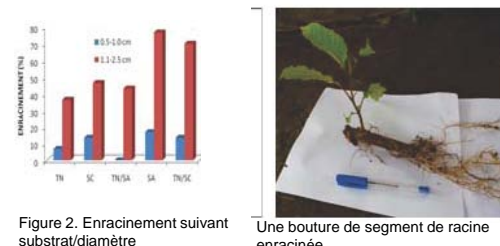
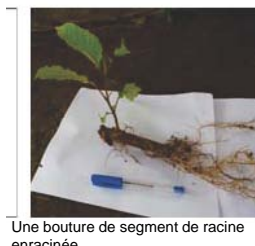


Figure 2. Enracinement suivant substrat/diamètre



Une bouture de segment de racine enracinée